



⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift

⑯ DE 42 32 407 A 1

⑯ Int. Cl. 5:

B 21 D 3/05

DE 42 32 407 A 1

⑯ Aktenzeichen: P 42 32 407.6
⑯ Anmeldetag: 26. 9. 92
⑯ Offenlegungstag: 7. 4. 94

⑯ Anmelder:
Hoestemberghe & Klütsch GmbH, 66740 Saarlouis,
DE

⑯ Vertreter:
Vièl, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 66119 Saarbrücken

⑯ Erfinder:
Jakob, Hans-Joachim, 6601 Scheidt, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Vorrichtung zum Richten von warmgewalzten Trägern oder U-Profilen

⑯ Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Richten von warmgewalzten Trägern oder U-Profilen, wobei beiden Seiten des Trägers oder U-Profiles je eine erste Richtrolle und eine zweite Richtrolle zugeordnet sind.

Die Erfindung besteht darin, daß zum Fixieren der zweiten Richtrolle und zum Einstellen der Distanz zwischen erster und zweiter Richtrolle ein hydraulisch wirkendes Spannsystem und daß ein gegen die erste Richtrolle wirkendes System zum Arretieren der Vorrichtung zum Richten unter Zwischenschaltung von äußeren Distanzpilzen vorgesehen sind.

Die Vorteile der Erfindung bestehen im wesentlichen darin, daß eine Vorrichtung zum Richten von warmgewalzten Trägern oder U-Profilen unterschiedlicher Abmessung oder Walztoleranz ohne aufwendigen Richtrollenwechsel zur Verfügung steht.

DE 42 32 407 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 02. 94 408 014/17

6/38

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Richten von warmgewalzten Trägern oder U-Profilen wobei beiden Seiten des Stahlbauprofils je eine erste Richtrolle und eine zweite Richtrolle zugeordnet sind.

Für das Richten von warmgewalzten Trägern oder U-Profilen werden Richtmaschinen verwendet, die in offener Bauweise, also mit freikragend angeordneten Richtrollen ausgeführt sind ("HÜTTE Taschenbuch für Eisenhüttenleute", 5. Auflage/1961, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin, Seite 903 und 907). Bei den bekannten Richtmaschinen werden die gewalzten Profile in horizontaler Lage gerichtet. Eine Verstellung der Richtrollen zum Zweck der Walztoleranzausgleichung bzw. Umrüstung auf die nächst kleinere oder größere Profildimension ist nur umständlich möglich, weil die bei großen Profilen verwendeten schweren Richtrollen abgenommen bzw. aufgesetzt werden müssen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Richten von warmgewalzten Trägern oder U-Profilen zu schaffen, die das Richten in vertikaler, aber auch horizontaler Lage der Profile erlaubt sowie außerdem eine Umstellung auf die verschiedenen zu richtenden Trägertypen bei eingebauten Richtrollen ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zum Fixieren der zweiten Richtrolle und zum Einstellen der Distanz zwischen erster und zweiter Richtrolle ein hydraulisch wirkendes Spannsystem und daß ein gegen die erste Richtrolle wirkendes System zum Arretieren der Vorrichtung zum Richten unter Zwischenschaltung von äußereren Distanzpilzen vorgesehen sind.

Nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß das hydraulisch wirkende Spannsystem zwei gegen die Innenseiten der beiden Richtrollen anstellbare Kolben aufweist und daß die Distanz zwischen erster und zweiter Richtrolle durch eine Lehre bzw. eine lehrenartige Vorrichtung festlegbar ist.

Eine andere Ausbildung der Erfindung besteht darin, daß das hydraulisch wirkende Spannsystem einen gegen die erste Richtrolle anstellbaren Kolben aufweist und daß die Distanz zwischen erster und zweiter Richtrolle durch innere Distanzpilze festlegbar ist.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß eine Vorrichtung zum Richten von warmgewalzten Trägern oder U-Profilen unterschiedlicher Abmessung oder Walztoleranz ohne aufwendigen Richtrollenwechsel zur Verfügung steht.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.

Fig. 1 zeigt schematisch eine Rollenrichtmaschine zum Richten von warmgewalzten Trägern oder U-Profilen, wobei sich letztere in vertikaler Lage befinden,

Fig. 2 zeigt schematisch eine Rollenrichtmaschine zum Richten von warmgewalzten Trägern oder U-Profilen, wobei sich letztere in horizontaler Lage befinden,

Fig. 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel und

Fig. 4 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung.

In Fig. 1 ist schematisch dargestellt, daß bei einer Vorrichtung zum Richten 23 von warmgewalzten Trägern oder U-Profilen 22 Rollen 11 und 12 verwendet werden; es sind nur zwei Rollen 11 und 12 dargestellt, in aller Regel sind aber mehrere Rollen hintereinander angeordnet. Die Rollen 11 und 12 haben je eine erste

und eine zweite Richtrolle 1a und 1b, wobei einer Seite des Trägers 22 die Richtrollen 1a und 1b einer Rolle 11 bzw. 12 zugeordnet sind. Die Rollen 11 und 12 sind in an sich bekannter Weise freikragend angeordnet, können allerdings auch doppelt gelagert sein, wenn das gewünscht sein sollte.

Fig. 2 zeigt prinzipiell dieselbe Anordnung wie Fig. 1, allerdings soll in diesem Fall ein Liegendrichten des Trägers 22 erfolgen.

Fig. 3 zeigt eine Vorrichtung nach der Erfindung, die für das Richten von verhältnismäßig großen Trägern 22 oder auch U-Profilen vorgesehen ist. Im rechten Teil dieser Fig. 3 ist ein größerer Träger 22 und demzufolge ein ausgefahrenes Spannsystem 7 dargestellt, während im linken Teil von Fig. 3 ein etwas kleinerer Träger 22 zu sehen ist, weshalb das Spannsystem 7 stärker zusammengefahren ist.

Die Verstellung der Richtrollen 1a, 1b an der Vorrichtung zum Richten 23 zum Zweck der Walztoleranzausgleichung bzw. Umrüstung auf die nächst kleinere oder größere Profildimension geht wie folgt vor sich: In der hydraulischen Mutter 3 wird ein Druck aufgebaut, so daß sie sich nach oben bewegen kann, um die Kontermutter 4 zu lösen. Danach wird der Druck wieder abgebaut. Die Mutter 3 wird nach oben gedreht, und damit wird, bedingt durch den Riegel 13, die Kontermutter 4 mit der Distanzhülse 5 angehoben. Die Distanzpilze 6a können, falls aus Programmgründen erforderlich, danach entnommen werden. Jetzt wird in dem Spannsystem 7 ein Druck aufgebaut und die Kontermutter 9 sowie die Ringmutter 8 gelöst. Unter Verwendung z. B. einer Lehre und durch Betätigung der beiden Kolben 19 und 20 wird das neue Profilmäß für die künftig zu richtenden Träger 22 eingestellt und entsprechende (neue) Distanzpilze 6a werden eingelegt. Die Distanzpilze 6a sind sozusagen äußere Distanzpilze, weil sie außerhalb des zwischen den Richtrollen 1a und 1b liegenden Systems vorhanden sind. Die Mutter 3 mit der Distanzhülse 5 wird nun gegen die äußeren Distanzpilze 6a und die Richtrolle 1a gedreht. Die Ringmutter 8 wird gegen die Richtrolle 1a bzw. 1b und die Kontermutter 9 gegen die Ringmutter 8 gedreht. Der hydraulische Druck in dem Spannsystem 7 wird abgebaut und in der Mutter 3 aufgebaut. Die Kontermutter wird gegen die Mutter 3 gedreht und der Druck in der Mutter 3 wieder abgebaut.

Bei Bedarf kann eine vorhandene Schutzhülse 10a mit ihren Haftmagneten 10b zusammengeschoben und an der ersten Richtrolle 1a befestigt werden.

Nach diesen Maßnahmen ist die Vorrichtung zum Richten von warmgewalzten Trägern oder U-Profilen für beispielsweise ein Träger 22 mit anderen Abmessungen einsatzbereit. Wie beschrieben, wurde bei der Veränderung kein Teil ausgebaut, sondern das System blieb bei der Verstellung an sich erhalten und die für das Richten entscheidenden Teile wurden nur bei montierter Rolle 11 bzw. 12 und montierten Richtrollen 1a bzw. 1b verstellt bzw. an eine neue Dimension angepaßt.

Das in Fig. 4 dargestellte Ausführungsbeispiel der Erfindung ist insbesondere dann sinnvoll anwendbar, wenn Träger 22 kleinerer Abmessungen gerichtet werden sollen. Prinzipiell entspricht die Anordnung gemäß Fig. 4 derjenigen nach Fig. 3, d. h. das äußere System bestehend aus der Mutter 3, der Kontermutter 4, der Distanzhülse 5 und den äußeren Distanzpilzen 6a. Anders ist die Verstellung von Richtrolle 1a zu Richtrolle 1b mit Hilfe von inneren Distanzpilzen 16b.

In Fig. 4 wird auch der Druck in der Mutter 3 aufgebaut, die Kontermutter 4 gelöst und der Druck abge-

baut. Die Mutter 3 wird nach oben gedreht und damit gleichzeitig die Kontermutter 4 mit der Distanzhülse 5 angehoben. Die äußeren Distanzpilze 6a können auch hier dann entnommen werden.

Im Falle des Vorhandenseins einer Schutzhülse 18a mit ihren Haftmagneten 18b wird diese gegebenenfalls von der ersten Richtrolle 1a gelöst und auf die zweite Richtrolle 1b abgelegt.

Der hydraulische Druck wird in dem Spannsystem 7 aufgebaut, die Richtrolle 1a angehoben und die inneren Distanzpilze 16b entnommen. Neue äußere Distanzpilze 6a und innere Distanzpilze 16b werden eingelegt. Der hydraulische Druck in dem Spannsystem 17 wird abgebaut, die Mutter 13 mit der Distanzhülse 5 gegen die Distanzpilze 6a bzw. 16b und die Richtrolle 1a gedreht. Der hydraulische Druck in der Mutter 13 wird aufgebaut, die Kontermutter 14 gegen die Mutter 13 gedreht. Danach wird der Druck in der Mutter 13 wieder abgebaut.

Gegebenenfalls kann nun die Schutzhülse 18a mit ihren Haftmagneten 18b hochgeschoben und an der Richtrolle 1a befestigt werden.

Ist dies alles geschehen, so ist auch die Vorrichtung nach Fig. 4 wieder einsatzbereit.

In den Fig. 3 und 4 sind Vorrichtungen zum Richten von warmgewalzten Trägern oder U-Profilen 22 dargestellt, die für das Stehendrichten geeignet sind. Dieselben Vorrichtungen können analog der Fig. 2 ebenso zum Liegendrichten von Trägern oder U-Profilen 22 eingesetzt werden, ohne daß es einer Änderung bedarf.

5

10

15

30

Patentansprüche

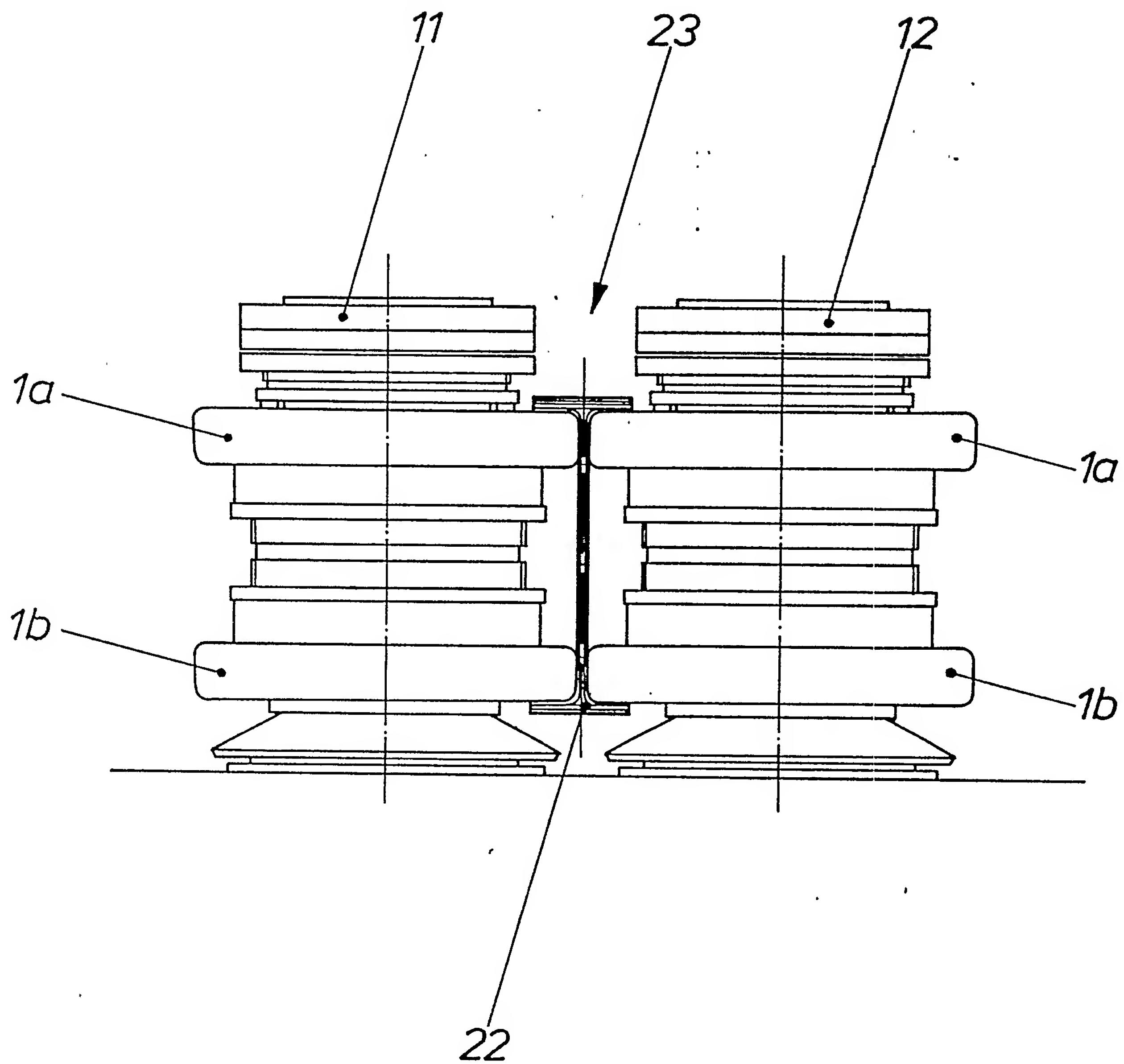
1. Vorrichtung zum Richten von warmgewalzten Trägern oder U-Profilen (22), wobei beiden Seiten des Trägers oder U-Profil (22) je eine erste Richtrolle (1a) und eine zweite Richtrolle (1b) zugeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß zum Fixieren der zweiten Richtrolle (1b) und zum Einstellen der Distanz zwischen erster und zweiter Richtrolle (1a, 1b) ein hydraulisch wirkendes Spannsystem (7) und daß ein gegen die erste Richtrolle (1a) wirkendes System zum Arretieren (3, 4, 5) der Vorrichtung zum Richten (23) unter Zwischenschaltung von äußeren Distanzpilzen (6a) vorgesehen sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das hydraulisch wirkende Spannsystem (7) zwei gegen die Innenseiten der beiden Richtrollen (1a, 1b) anstellbare Kolben (19, 20) aufweist und daß die Distanz zwischen erster und zweiter Richtrolle (1a, 1b) durch eine Lehre bzw. eine lehrenartige Vorrichtung festlegbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das hydraulisch wirkende Spannsystem (7) einen gegen die erste Richtrolle (1a) anstellbaren Kolben (21) aufweist und daß die Distanz zwischen erster und zweiter Richtrolle (1a, 1b) durch innere Distanzpilze (16b) festlegbar ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

60

65

- Leerseite -



X Fig. 1

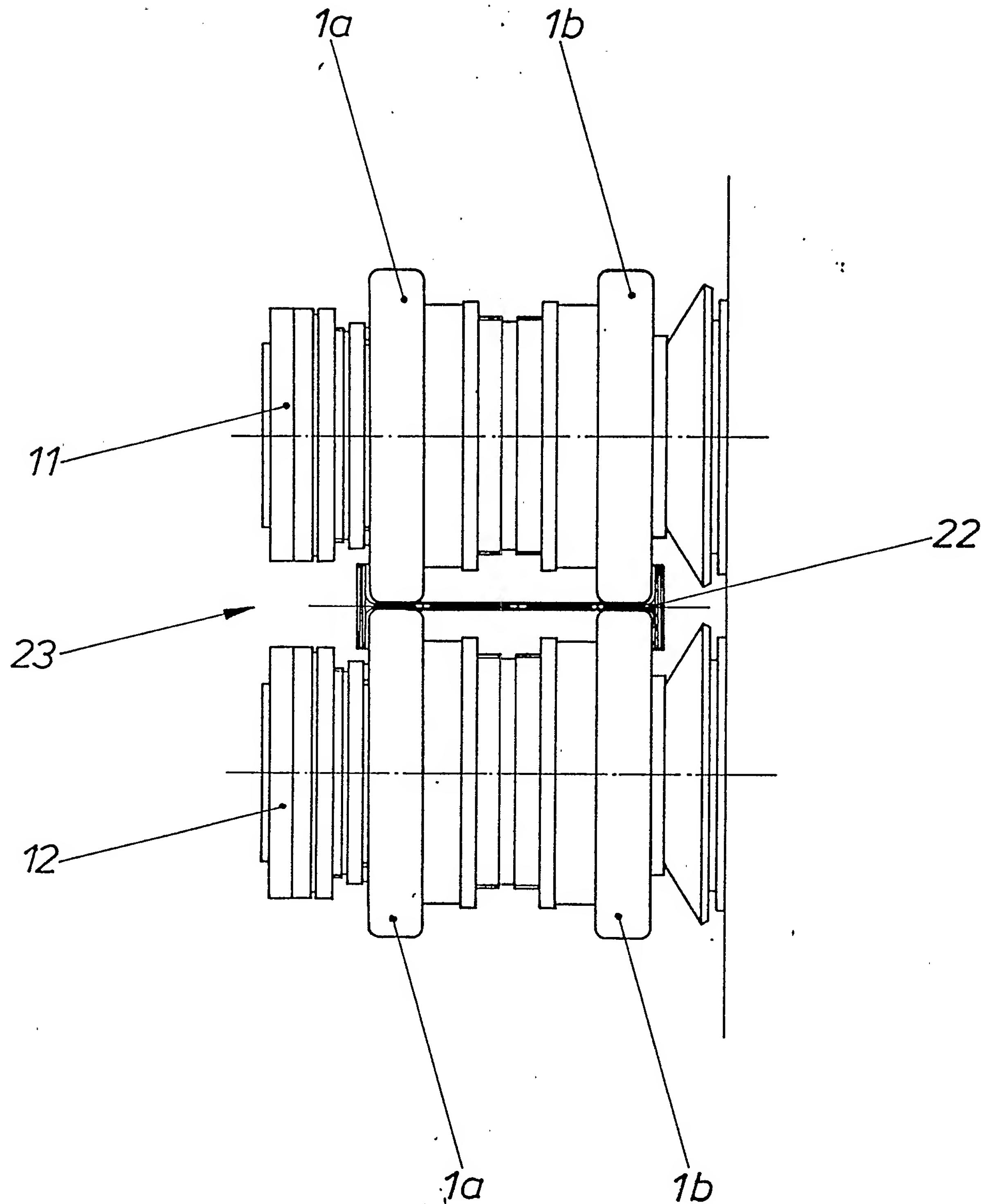


Fig. 2

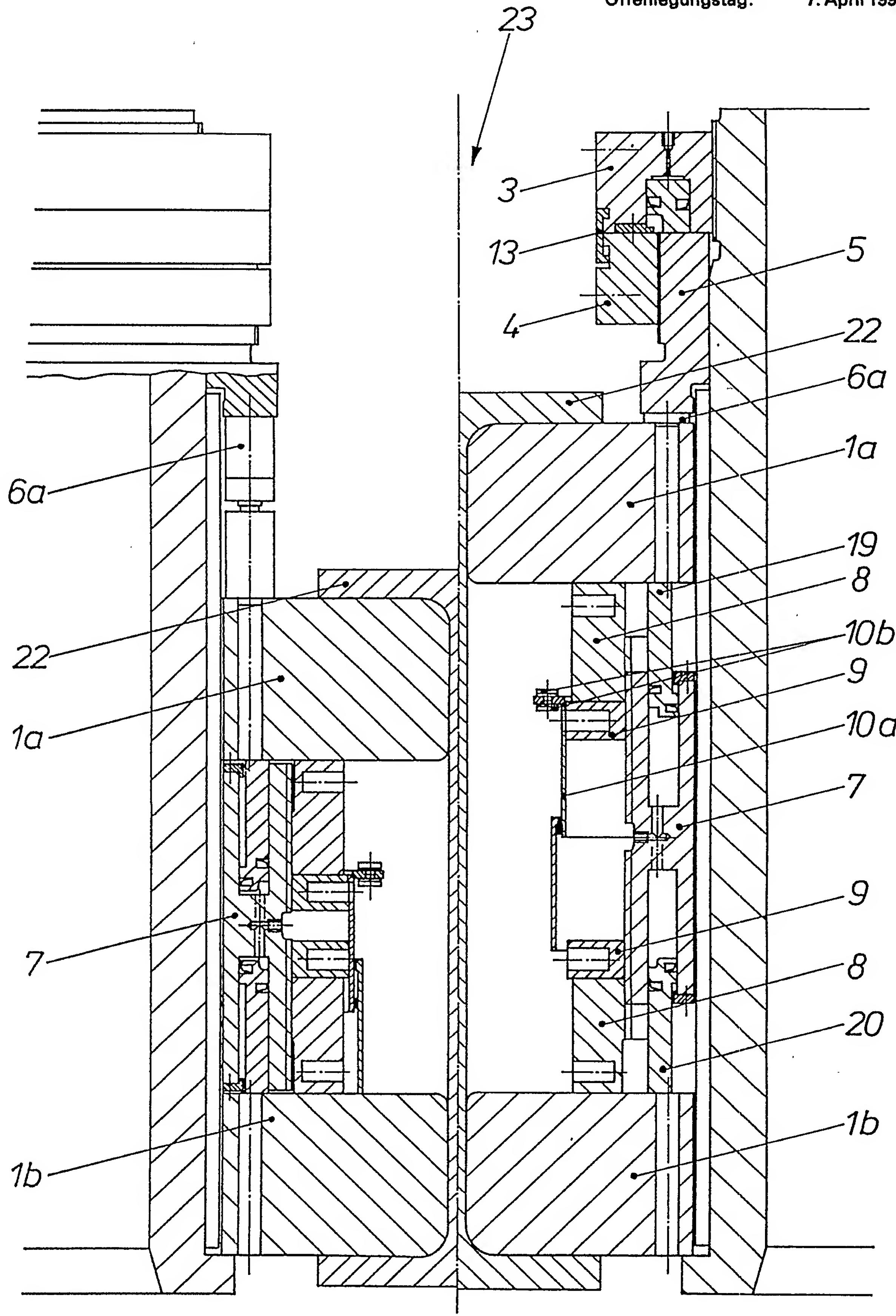


Fig. 3

408 014/17

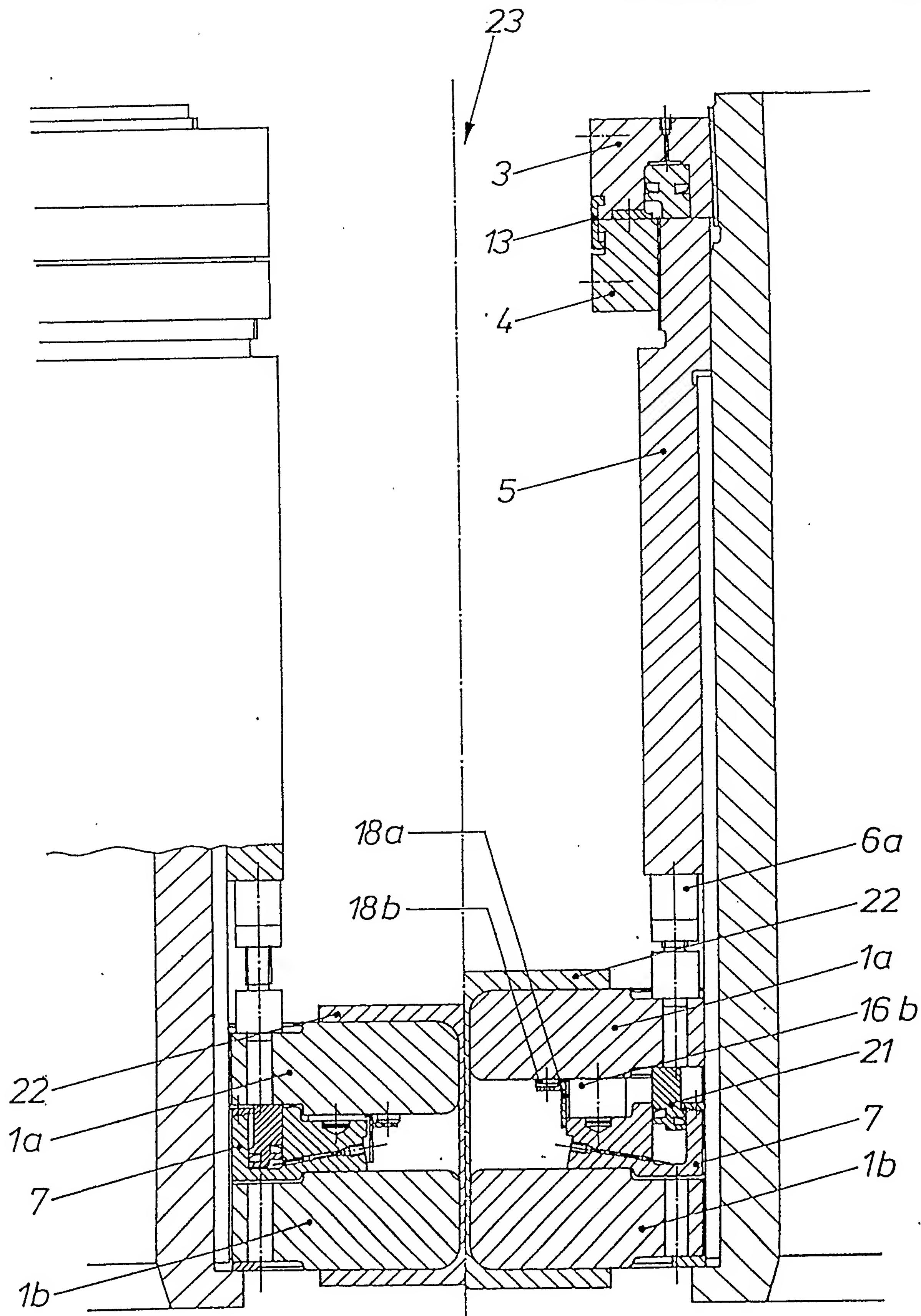


Fig. 4

408 014/17

PUB-NO: DE004232407A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 4232407 A1
TITLE: Appts. for straightening hot rolled profiles - using a fixed roller and an hydraulically adjustable roller
PUBN-DATE: April 7, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
JAKOB, HANS-JOACHIM	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HOESTEMBERGHE & KLUETSCH GMBH	DE

APPL-NO: DE04232407

APPL-DATE: September 26, 1992

PRIORITY-DATA: DE04232407A (September 26, 1992)

INT-CL (IPC): B21D003/05

EUR-CL (EPC): B21D003/05

US-CL-CURRENT: 72/247

ABSTRACT:

Straightening appts. for hot rolled profiles consists of a fixed roller (1b) and an hydraulically adjustable second roller (1b) which is moved by a system (7). A blocking system (3, 4, 5) prevents further movement of the roller (a) with an intermediate spacer unit (6a) defining the final spacing between rollers (1a, 1b). The hydraulic system (7) consists of two pistons (19, 20) pushing against the inner sides of the rollers (1a, 1b). The distance between the roller is established by a centering device. In the case of small beams, etc., the system (7) has one piston (21) pushing against the upper roller (a). The distance between the rollers is established by an internal spacer unit (16b). USE/ADVANTAGE - Straightening beams, joists, etc. The appts. can be used with the profile in the vertical or horizontal position. Different sizes of beams can be straightened by adjusting the position of the upper roller.